b- Indiquer par des flèches les tensions aux bornes des différents dipôles.

2) a- Etablir l'équation différentielle régissant les variations de **i(t).**

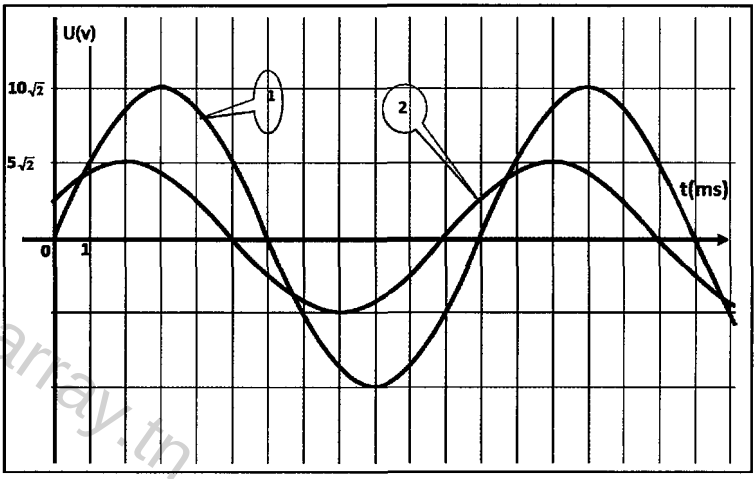
b- Cette équation admet comme solution $\mathbf{i(t) = I\sqrt{2}\sin(\omega t + \varphi_i)}$.

A l'aide de la construction de Fresnel, déterminer en fonctions des données :

α) L'expression de l'intensité efficace **I** du courant.

β) L'expression de $\mathbf{tg(\varphi_i - \varphi_u)}$.

3) La fréquence du GBF étant $\mathbf{N_1}$. La figure suivante représente l'oscillogramme obtenu muni de deux axes.



a- Justifier que la courbe (1) correspond à u (t).

b- Donner alors l'expression de u (t).

4) a- Déterminer le déphasage $\mathbf{(\varphi_i - \varphi_u)}$, entre u(t) et u_R (t). Le circuit est-il capacitif ou inductif ? Justifier.

b- Déduire l'expression de i (t).

5) a- Calculer pour $\mathbf{N = N_1}$, I 'impédance **Z** du circuit.

b- Déterminer la résistance **r** et l'inductance **L** de la bobine.

6) A partir de $\mathbf{N_1}$ on varie la fréquence du G.B.F ; on constante que le décalage horaire entre **u (t) et u_R (t)** diminue et que pour une valeur $\mathbf{N = N_2}$, $\mathbf{U_{R\,m}}$ est maximale.

a- Dans quel état se trouve le circuit.

b- Calculer $\mathbf{N_2}$.

5 Un oscillateur électrique est constitué des dipôles suivants associés en série :

Un résistor de résistance **R=24 Ω** une bobine d'inductance **L= 0,8 H** et de résistance interne r un condensateur de capacité C .l'ensemble est alimenté par un générateur

Qarray.tn Mira Blech Qarray.tn